

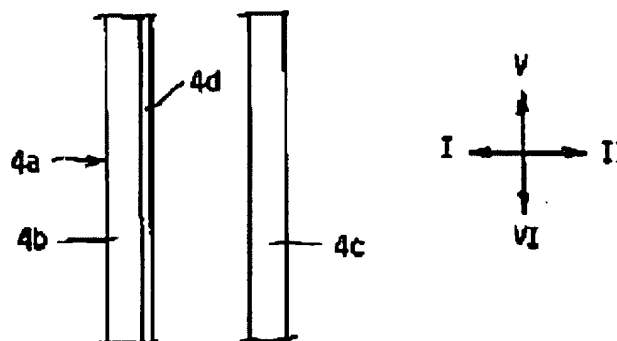
**AUTOMATIC VENDING MACHINE**

**Patent number:** JP11073552  
**Publication date:** 1999-03-16  
**Inventor:** KOBAYASHI CHIAKI  
**Applicant:** SANDEN CORP  
**Classification:**  
- international: **F25D21/04; G07F9/10; F25D21/00; G07F9/10; (IPC1-7): G07F9/10; F25D21/04; G07F9/10**  
- european:  
**Application number:** JP19970234012 19970829  
**Priority number(s):** JP19970234012 19970829

Report a data error here

**Abstract of JP11073552**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an automatic vending machine that is equipped with an article storage for storing cooled articles and a door for closing the article storage on which is formed a transparent window of a fogging proof double glass structure having its inside of the outer glass covered by a sheet like heater and that does not waste an electric power. **SOLUTION:** This device is equipped with an article storage for storing cooled articles, a door 4 for closing the article storage and a transparent window 4a of a fogging proof double glass structure which has its inside of an outside glass plate 4 covered by a sheet like heater 4d is formed on the door 4; moreover, a heater 4d is provided which energizes the sheet like heater 4d when a difference between an outdoor air temperature and an temperature inside the article storage exceeds a specified value, stops energizing the sheet like heater 4d when the difference between the outdoor air and the temperature inside the article storage is below the specified value.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-73552

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 7 F 9/10

C 0 7 F 9/10

B

1 0 2

1 0 2 A

F 2 5 D 21/04

F 2 5 D 21/04

Q

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-234012

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月29日

(71) 出願人 000001845

サンデン株式会社

群馬県伊勢崎市寿町20番地

(72) 発明者 小林 千秋

群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株式  
会社内

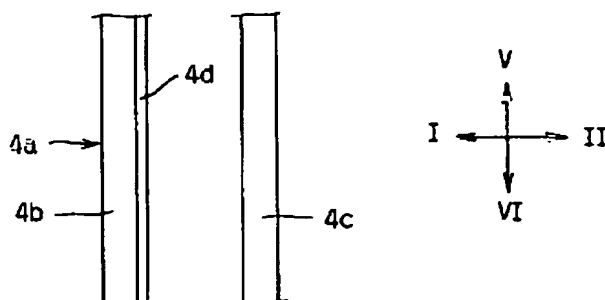
(74) 代理人 弁理士 坂口 嘉彦

(54) 【発明の名称】 自動販売機

(57) 【要約】

【課題】 冷却された商品を収納する商品収納庫と、商品収納庫閉鎖用の扉とを備え、扉には、商品収納庫内の商品を外部から見通すための、外側のガラスの内面がシート状ヒータで被覆された防曇二重ガラス構造の透明な窓が形成された自動販売機であって、電力を浪費しない自動販売機を提供する。

【解決手段】 冷却された商品を収納する商品収納庫と、商品収納庫閉鎖用の扉とを備え、扉には、商品収納庫内の商品を外部から見通すための、外側のガラス板の内面がシート状ヒータで被覆された防曇二重ガラス構造の透明な窓が形成され、更に、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値を超えた時にシート状ヒータに通電し、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値以内の時にシート状ヒータへの通電を停止する制御装置を備える。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 冷却された商品を収納する商品収納庫と、商品収納庫閉鎖用の扉とを備え、扉には、商品収納庫内の商品を外部から見通すための、外側のガラス板の内面がシート状ヒータで被覆された防曇二重ガラス構造の透明な窓が形成され、更に、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値を超えた時にシート状ヒータに通電し、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値以内の時にシート状ヒータへの通電を停止する制御装置を備えることを特徴とする自動販売機。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、冷却された商品を収納する商品収納庫と、商品収納庫閉鎖用の扉とを備え、扉には、商品収納庫内の商品を外部から見通すための、外側のガラス板の内面がシート状ヒータで被覆された防曇二重ガラス構造の透明な窓が形成された自動販売機に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 上記自動販売機においては、従来、商品販売中は常時シート状ヒータに通電して、透明窓の外面に結露するのを防止していた。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 商品販売中、常時シート状ヒータに通電すると、外気温度と商品収納庫内の温度との差が小さく、透明な窓の外面に結露するおそれの無い場合でもシート状ヒータに通電されることになり、電力を浪費することになる。本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、冷却された商品を収納する商品収納庫と、商品収納庫閉鎖用の扉とを備え、扉には、商品収納庫内の商品を外部から見通すための、外側のガラスの内面がシート状ヒータで被覆された防曇二重ガラス構造の透明な窓が形成された自動販売機であって、電力を浪費しない自動販売機を提供することを目的とする。

**【0004】**

**【課題を解決するための手段】** 上記課題を解決するために、本発明においては、冷却された商品を収納する商品収納庫と、商品収納庫閉鎖用の扉とを備え、扉には、商品収納庫内の商品を外部から見通すための、外側のガラス板の内面がシート状ヒータで被覆された防曇二重ガラス構造の透明な窓が形成され、更に、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値を超えた時にシート状ヒータに通電し、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値以内の時にシート状ヒータへの通電を停止する制御装置を備えることを特徴とする自動販売機を提供する。本発明に係る自動販売機においては、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値を超え、透明な窓の外面に結露するおそれがある時にシート状ヒータに通電し、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値以内で、透明な窓の外面に結露するおそれの無い時にはシート状ヒ

ータへの通電を停止するので、電力を浪費しない。

**【0005】**

**【発明の実施の形態】** 本発明の実施例に係る自動販売機を、図1～3に基づいて説明する。以下の説明において、図1～3の矢印I、II、III、IV、V、VIの方向を、前方、後方、左方、右方、上方、下方と呼ぶ。図1、2に示すように、本実施例に係る自動販売機Aは、前面が開放された外箱1を備えている。外箱1内に前面が開放された内箱2が配設されている。内箱2は断熱加工されている。内箱2は商品収納庫を形成している。内箱2の右側壁下部に開口2aが形成されている。内箱2と外箱1の右側壁との間に第1機械室3aが形成され、内箱2と外箱1の底壁との間に第2機械室3bが形成されている。外箱1の前面に、内箱2の開放された前面を閉鎖する揺動式の扉4が取り付けられている。扉4には、内箱2の内部を扉4の外から見通すための透明な窓4aが形成されている。図3に示すように、透明な窓4aは、外側のガラス板4bと、外側のガラス板4bから僅かの隙間を隔てて配設された内側のガラス板4cと、外側のガラス板4bの内面を被覆するシート状ヒータ4dとを有する防曇二重ガラスによって構成されている。外箱1の前面に、第1、第2機械室3a、3bを覆うパネル5が着脱可能に取り付けられている。パネル5の右下部に商品取出口5aが形成されている。パネル5の第1機械室3aに対峙する部分の上部に、図示しない商品選択釦が取り付けられている。

**【0006】** 内箱2内に、上下に互いに間隔を隔てて7段に積層された商品棚6が配設されている。各商品棚6には、前後に延在する複数の商品列100を成して、商品200が載置されている。最上段の商品棚6に載置された各商品列100の上方に、前後に延在する無端ベルト7aと無端ベルト7aを回転駆動する図示しないモータと無端ベルト7aに固定された押し片7bとにより構成される商品払い出し装置7が配設されている。最上段の商品棚6を除く各商品棚6に載置された各商品列100の上方に且つ直上の商品棚6の下方に、商品払い出し装置7が配設されている。各商品棚6の前端に、各商品列100に対峙して、商品ストッパー8が取り付けられている。商品ストッパー8は、直立位置と、右方から見て反時計回りに180度倒れた位置との間で揺動可能に、取り付けられている。商品ストッパー8は、図示しないバネの付勢力により、無負荷時に直立している。

**【0007】** 商品棚6の前端と内箱2の開放端との間に、上下に移動可能な受け皿と受け皿の駆動装置により構成される商品上下搬送装置9が配設されている。商品棚6の前端と内箱2の開放端との間に、且つ最下段の商品棚6の下方に、左右に延在するコンベヤ10が配設されている。

**【0008】** 第1機械室3a内の上部及び高さ方向中央部に図示しないコイン計数装置、コインロッカー、各種

制御装置等が配設され、下部に且つ内箱の開口2aの下方に図示しない商品受け棚が配設されている。第2機械室3b内に図示しない冷却装置の圧縮機、凝縮器が配設され、内箱2内の最下段の商品棚6の下方に蒸発器が配設されている。

【0009】商品払い出し装置7、商品上下搬送装置9、コンベヤ10等の作動、冷却装置の作動、シート状ヒータ4dへの通電等は図示しない制御装置によって制御される。内箱2内と、扉4の外側とに温度センサーが取り付けられている。

【0010】上記構成を有する自動販売機Aの作動を説明する。商品を購入するユーザーは、先ずパネル5に形成された図示しないコイン投入口からコインを投入し、商品選択釦を押して、所望の商品200によって構成された商品列100と該商品列100が載置された商品棚6とを指定する。商品上下搬送装置9が作動し、受け皿が、最上段の商品棚6よりも上方の初期位置から下降し、所望の商品200によって構成された商品列100が載置された商品棚6よりも僅かに下方の高さ位置に停止する。

【0011】受け皿が所望の商品200によって構成された商品列100が載置された商品棚6よりも僅かに下方の高さ位置に停止すると、該商品列100の直上の商品払い出し装置7が作動し、商品列100の最後尾に位置する商品200に後方から当接する押し片7bが商品1個分の距離だけ前方へ移動し、商品列100を商品1個分の距離だけ前方へ押し出す。最前の商品200が商品ストッパー8を付勢するバネ力に逆らって、直立した商品ストッパー8を押し倒し、商品棚6の前縁から落下する。落下した商品200は、商品上下搬送装置9の受け皿によって受け止められる。図示しない検知装置により、商品棚6から商品上下搬送装置9へ商品200が払い出されたことが検知される。

【0012】商品棚6から商品上下搬送装置9へ商品200が払い出されたことが検知された後、商品上下搬送装置9が作動し、受け皿は商品200を乗せて下降する。受け皿は、下から2番目の商品棚6の僅かに上方の位置まで下降すると停止し、水平軸線回りに回転して、商品200をコンベヤ10上へ落下させる。

【0013】商品上下搬送装置9が作動し、受け皿は初期位置まで上昇する。受け皿が初期位置へ到達すると、商品上下搬送装置9は作動を停止する。

【0014】受け皿から落下した商品200は、コンベヤ10によって受け止められる。コンベヤ10が作動し、商品200を開口2aへ向けて搬送する。商品200は開口2aを通り、開口2aの下方に配設された商品受け棚上に落下する。ユーザーは商品取り出し口5aを介して、商品受け棚上の商品200を取り出す。

【0015】最下段の商品棚6に載置された商品200或いは下から2段目の商品棚6に載置された商品200

が選択された場合には、商品払い出し装置7によって商品棚6から払い出された商品200は、商品上下搬送装置9の受け皿を介することなく、直接コンベヤ10上に落下し、コンベヤ10によって商品受け棚まで搬送され、商品取り出し口5aを介して、取り出される。

【0016】内箱2の内部、すなわち商品収納庫の内部は、冷却装置によって冷却される。冷却装置の作動は、内箱2内に取り付けた温度センサーが検出した商品収納庫内温度に基づいて、制御装置が制御する。制御装置は、扉4の外側に取り付けた温度センサーが検出した外気温度と、内箱2内に取り付けた温度センサーが検出した商品収納庫内温度との差が所定値を超える時は、透明な窓4aの外面に結露するおそれがあると判断し、シート状ヒータ4dに通電し、外側のガラス板4bを加熱する。これにより、透明な窓4aの外面に結露し、商品棚2に載置された商品200を扉4の外から見通せなくなる事態の発生が防止される。制御装置は、扉4の外側に取り付けた温度センサーが検出した外気温度と、内箱2内に取り付けた温度センサーが検出した商品収納庫内温度との差が所定値以内である時には、透明な窓4aの外面に結露するおそれは無いと判断し、シート状ヒータ4dへの通電を停止する。これにより、透明な窓4aの外面に結露するおそれが無い場合にも、シート状ヒータ4dへ通電し、電力を浪費する事態の発生が防止される。

【0017】

【発明の効果】以上説明したごとく、本発明に係る自動販売機においては、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値を超え、透明な窓の外面に結露するおそれがある時にシート状ヒータに通電し、外気温度と商品収納庫内の温度との差が所定値以内で、透明な窓の外面に結露するおそれが無い時にはシート状ヒータへの通電を停止するので、電力を浪費しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る自動販売機の斜視図である。

【図2】図1の自動販売機の、外箱の右側壁と内箱の右側壁とを取り去った状態での、右方から見た側面図である。

【図3】本発明の実施例に係る自動販売機の扉の透明な窓の断面図である。

【符号の説明】

A 自動販売機

1 外箱

2 内箱

4 扉

4a 透明な窓

4b 外側のガラス板

4c 内側のガラス板

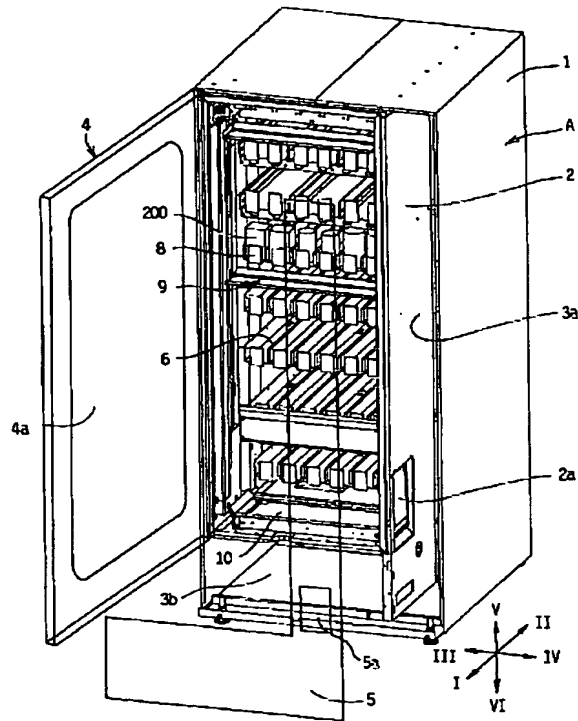
4d シート状ヒータ

5 パネル

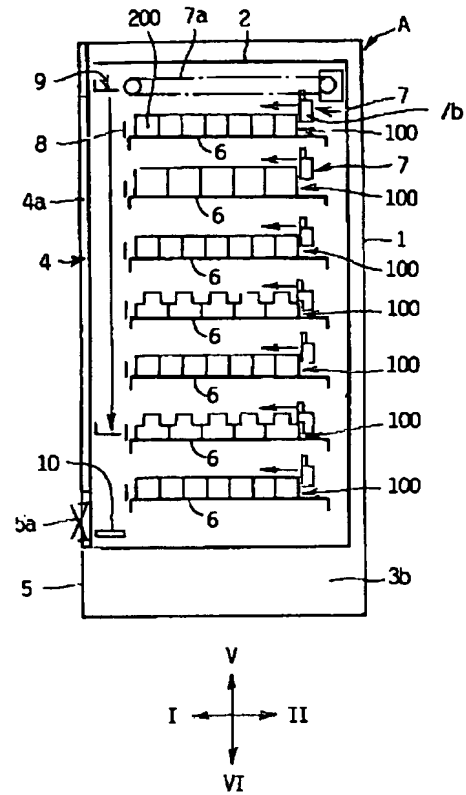
- 6 商品棚  
7 商品払い出し装置

- 9 商品上下搬送装置  
10 コンベヤ

【図1】



【図2】



【図3】

